

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Saat ini penduduk Indonesia usia produktif (15-64 tahun) lebih banyak dari usia tidak produktif (anak-anak berusia 0-14 tahun dan orang tua berusia 65 tahun keatas). Jumlah penduduk pada tahun 2020-2035 pada saat angkanya mencapai 70%. Oleh sebab itu tantangan besar yang dihadapi adalah mengupayakan agar sumberdaya manusia usia produktif yang melimpah ini ditransformasikan menjadi sumberdaya manusia yang memiliki kompetensi dan keterampilan melalui pendidikan agar tidak menjadi beban (Permendikbud,2013:1).

Upaya mempersiapkan sumberdaya manusia untuk menghadapi tantangan global bermula dari proses pembelajaran pada pendidikan dasar. Pendidik atau guru dalam pendidikan dasar berperan penting dalam proses perkembangan peserta didik karena peserta didik akan banyak menerima, mengolah, dan mengaplikasikan ilmu yang didapatkan sehingga guru harus mempunyai cara-cara yang tepat untuk membimbing dan mengarahkan peserta didik dalam mencapai tuntutan untuk memperoleh pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Sebagaimana yang tercantum dalam Kurikulum 2013 dalam PP Nomor 32 Tahun 2013 Proses pembelajaran harus menyentuh tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Ketiga ranah tersebut merupakan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) yang menekankan pada proses/metode ilmiah (*scientific methods*).

IPA pada hakikatnya dalam suatu pembelajaran meliputi empat unsur utama yaitu produk, sikap, proses, dan aplikasi. Pembelajaran IPA yang ideal tidak hanya mencapai aspek produk IPA, melainkan aspek lainnya juga harus tercapai seperti sikap, aplikasi, dan proses dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari. Proses pembelajaran IPA dapat dicapai dengan pemberian pengalaman secara langsung. Kegiatan pembelajaran menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan

kompetensi agar dapat menjelajah dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Depdiknas,2007:4). Dengan pemberian pengalaman belajar secara langsung peserta didik akan memperoleh pengetahuan yang lebih bermakna.

Proses kegiatan pembelajaran IPA pada materi pengukuran (suhu) yang dilaksanakan di SMP N 1 Turi pada kelas VII semester gasal melalui kegiatan praktikum. Peserta didik terlihat pasif saat mengikuti kegiatan, hal ini ditunjukkan saat peserta didik diminta untuk melakukan kegiatan masih banyak yang tidak mengikuti kegiatan. Permasalahan lain yang ditemukan saat peserta didik diminta untuk mengamati perubahan suhu hanya beberapa peserta didik yang dapat melakukan pengamatan, sedangkan peserta didik lainnya merasa kebingungan saat membaca skala pada *thermometer*. Padahal dalam materi pengukuran terdapat konsep yang memerlukan pengamatan peserta didik sehingga peserta didik dapat mengamati gejala-gejala, menggolongkan, menjelaskan, melaksanakan kegiatan, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan. Kegiatan-kegiatan tersebut merupakan proses ilmiah sehingga membutuhkan metode pembelajaran yang tepat. Hal tersebut memberi informasi bahwa aspek hakikat IPA yang tercapai hanya aspek produk dan kurang pada aspek prosesnya. Proses pembelajaran IPA yang berlangsung harus memperhatikan proses-proses ilmiah/metode ilmiah (*Scientific methods*) yang akandipahami peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan atas fakta dan fenomena yang ada di lingkungan melalui suatu kegiatan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dapat dikatakan bahwa aspek-aspek keterampilan proses peserta didik seperti keterampilan mengamati, keterampilan merencanakan, kegiatan keterampilan melakukan kegiatan, keterampilan membuat kesimpulan, dan keterampilan mengkomunikasikan hasil belum tercapai secara optimal. Keterampilan proses yang belum tercapai secara optimal akan menyebabkan pengetahuan yang diterima peserta didik kurang bermakna karena peserta didik memperoleh pengetahuan bukan berasal dari penemuan atau pemberian pengalaman secara langsung. Proses pembelajaran IPA dengan pemberian pengalaman

secara langsung dapat memudahkan peserta didik menerima, menyimpan, dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya, sehingga peserta didik lebih terlatih untuk menemukan sendiri berbagai konsep secara menyeluruh (holistik), bermakna, autentik, dan aktif.

Menurut Chiapetta & Koballa (2010:131) Keterampilan proses sains dalam suatu pembelajaran, terutama pada pembelajaran IPA sangat erat kaitannya dengan aktivitas maupun kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik selama proses pembelajaran. Untuk menggali keterampilan proses peserta didik perlu adanya model pembelajaran yang melibatkan peserta didik belajar secara aktif, dapat berperan dalam kegiatan mandiri, berperan dalam kegiatan kelompok, mampu menyelesaikan permasalahan, mampu menghasilkan karya, mampu mengomunikasikan, tetapi tetap membutuhkan adanya interaksi dengan guru sehingga, perlu adanya model pembelajaran yang mampu mencakup seluruh kegiatan peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan dari fenomena yang dihadapi salah satunya dengan model pembelajaran yang dapat mencapai keterampilan proses sains yakni model *Project Based Learning*.

Model *Project Based Learning* atau pembelajaran berbasis proyek memfokuskan pada pertanyaan atau masalah dan mendorong peserta didik mendapatkan pengalaman belajar secara langsung. Peserta didik akan memunculkan kerja sama dengan peserta didik yang lain dalam satu kelompok. Ketika peserta didik belajar dalam kelompok, peserta didik akan menemukan keterampilan mengamati, keterampilan merencanakan kegiatan, keterampilan melaksanakan kegiatan, keterampilan menyimpulkan dan keterampilan mengomunikasikan (menyajikan suatu hasil kegiatan). Tahapan *Project Based Learning* meliputi tahap penentuan pertanyaan mendasar, menyusun perencanaan kegiatan, menyusun jadwal kegiatan, monitoring, menguji hasil, dan evaluasi pengalaman yang akan mengarahkan peserta didik pada proses penemuan mendalam mengenai topik di dunia nyata, hal ini akan memberikan ingatan jangka panjang (*long term memory*) pada peserta didik.

Model *Project based Learning* merupakan model belajar yang melibatkan peserta didik untuk mengerjakan sebuah proyek yang bermanfaat untuk menyelesaikan permasalahan masyarakat atau lingkungan. Permasalahan yang dikaji merupakan permasalahan kompleks dan membutuhkan penguasaan dari berbagai konsep atau materi pelajaran dalam penyelesaiannya (Abdullah,2014:172). Penerapan *Project based Learning* telah menunjukkan bahwa model tersebut dapat membuat peserta didik mengalami proses pembelajaran yang bermakna, yaitu pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan paham konstruktivis (membangun pengetahuannya sendiri). Peserta didik diberi kesempatan untuk menggali sendiri informasi melalui membaca berbagai buku secara langsung, membuat presentasi untuk orang lain, mengkomunikasikan hasil aktivitasnya kepada orang lain, bekerja dalam kelompok, memberikan usul atau gagasannya untuk orang lain dan berbagai aktivitas lainnya. Keterampilan proses sains peserta didik dapat tercapai apabila guru menerapkan model pembelajaran berbasis proyek.

Model pembelajaran *Project Based Learning* sangat erat kaitannya dengan keterampilan proses peserta didik melakukan pencetus ide dan pemecahan masalah global secara kolaboratif. Tantangan eksternal antara lain terkait dengan arus globalisasi dan berbagai isu yang terkait dengan masalah lingkungan hidup (Permendikbud,2013:2). Permasalahan yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari yang dekat dengan lingkungan peserta didik adalah masalah pencemaran lingkungan khususnya pencemaran tanah. Hal ini dapat dijumpai di sekitar lingkungan sekolah yang terdapat lahan-lahan perkebunan tanaman buah salak yang menjadi tempat pembuangan sampah oleh warga sekitar.

Berdasarkan hasil wawancara, pada materi pencemaran lingkungan khususnya tanah biasanya peserta didik diminta untuk membaca buku atau artikel yang berkaitan dengan materi pencemaran lingkungan dan menghafalkan teori mengenai penyebab dan dampak, tetapi belum mengajarkan bagaimana cara menanggulangi pencemaran lingkungan.

Materi tentang pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup yang terdapat dalam KD 3.9. Mendeskripsikan pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup yang terdapat dalam Kurikulum 2013. Harapannya kedepan peserta didik mampu mengelola limbah atau sampah yang menjadi pencemar.

Pencemaran lingkungan merupakan salah satu materi yang dapat membantu peserta didik dalam menganalisis masalah yang memiliki keterkaitan beberapa konsep yang akan dipelajari agar konsep pembelajaran IPA dapat dipahami secara menyeluruh, sehingga perlu adanya perencanaan proses pembelajaran IPA yang harus memuat cara memperoleh pengalaman langsung yang melalui model *Project based Learning* yang menuntut kemampuan peserta didik dalam mengoptimalkan keterampilan proses sains yang dimilikinya. Hal ini sesuai dengan karakteristik kurikulum 2013 dalam Permendikbud (2013:3) yang menyatakan sekolah merupakan bagian dari masyarakat yang memberikan pengalaman belajar secara langsung dan terencana dimana peserta didik menerapkan apa yang dipelajari di sekolah ke masyarakat. Namun belum adanya bahan ajar yang mendukung untuk melakukan kegiatan pembelajaran yang memfasilitasi guru untuk menyampaikan materi pencemaran tanah dengan memanfaatkan lokasi di lingkungan sekitar dan belum adanya bahan ajar yang membantu peserta didik untuk mencapai keterampilan proses sains, maka dalam penelitian ini peneliti akan mengembangkan bahan ajar berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).

LKPD digunakan sebagai pedoman untuk melakukan kegiatan percobaan maupun pengamatan. Selain itu dapat digunakan sebagai alat untuk mengukur keterampilan proses sains pada diri peserta didik. Bahan ajar berupa LKPD dikembangkan sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik yakni sesuai dengan karakteristik materi, karakteristik peserta didik, dan lingkungan sekitar peserta didik sehingga diharapkan dapat memberikan fasilitas bagi peserta didik yang aktif dalam setiap proses kegiatan pembelajaran. Keterlibatan

peserta didik secara aktif dalam kegiatan pembelajaran diharapkan tidak hanya dapat mencapai aspek berupa produk pengetahuan dan sikap namun juga dapat mencapai keterampilan proses sainsnya. Pembelajaran aktif tidak menghendaki pembentukan siswa yang secara intelektual cerdas tanpa diimbangi oleh berpikir, merasa, dan bekerja atau berbuat adalah aktivitas belajar yang menunjang keterampilan proses (Sudjana & Wari, 1991: 4).

Penggunaan LKPD dengan model *Project Based Learning* yang mengusung tema pencemaran lingkungan khususnya tanah diharapkan dapat membantu peserta didik dalam memahami gejala-gejala alam di lingkungan sekitarnya dan dapat menemukan solusi untuk penanganannya. Berdasarkan masalah yang telah dikemukakan di atas, untuk mencapai keterampilan proses sains maka diperlukan sebuah lembar kerja peserta didik yang sesuai untuk menumbuhkan dan meningkatkan keterampilan mengamati, keterampilan merencanakan kegiatan, keterampilan melaksanakan kegiatan menyimpulkan, keterampilan mengomunikasikan, maka perlu dilakukan Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tema pencemaran lingkungan (tanah) dengan model *Project based Learning* (PjBL) untuk ketercapaian keterampilan proses sains.

B. Identifikasi Masalah

1. Proses pembelajaran IPA di SMP N 1 Turi masih didominasi oleh guru sehingga peserta didik kurang menggali pengalaman belajar secara langsung. Idealnya peserta didik harus menemukan konsep belajar melalui pengalaman belajar secara langsung (konstruktivis) yang sesuai dalam tuntutan Kurikulum 2013 agar tujuan kegiatan pembelajaran terlaksana secara optimal.
2. Pembelajaran IPA masih menekankan pada aspek produk berupa pengetahuan mengenai materi/konsep IPA. Idealnya proses pembelajaran juga harus menekankan pada aspek sikap, dan proses sehingga, tuntutan dalam standar kompetensi lulusan dapat tercapai.
3. Model pembelajaran yang digunakan oleh Guru di SMP N 1 Turi belum bervariasi, sehingga peserta didik masih berada dalam pola

pembelajaran pasif. Idealnya model pembelajaran yang diterapkan oleh guru mampu mengajak dan mengikut sertakan peserta didik agar terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.

4. Pembelajaran IPA belum mengoptimalkan proses-proses ilmiah yang harus dipahami peserta didik sehingga peserta didik belum terlatih melakukan keterampilan proses sains yang menyebabkan pengetahuan yang diterima peserta didik kurang bermakna. Idealnya Proses pembelajaran IPA dengan pemberian pengalaman secara langsung dapat memudahkan peserta didik untuk mencapai keterampilan proses, sehingga peserta didik lebih terlatih untuk menemukan sendiri berbagai konsep secara menyeluruh (holistik), bermakna, autentik, dan aktif.
5. Dalam fenomena yang berkaitan dengan lingkungan, peserta didik biasanya diminta untuk membaca buku/artikel dan menghafalkan teori sehingga keterampilan proses sains tidak muncul. Idealnya peserta didik harus diajak secara langsung bagaimana cara mencetuskan ide dan mengaplikasikan pemecahan masalah secara *real* agar keterampilan proses sains dapat tercapai salah satunya melalui model pembelajaran *Project Based Learning*.
6. Penggunaan bahan ajar berupa LKPD masih terbatas dikarenakan LKPD yang digunakan belum ada yang memfasilitasi dan menekankan keterampilan proses. Idealnya LKPD memuat langkah-langkah (dalam model *Project Based Learning*) untuk melakukan kegiatan yang menekankan pada kegiatan proses penemuan sehingga keterampilan proses dapat tercapai.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang diuraikan sebelumnya, pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah pada nomer 4,5 dan 6. Sehingga ruang lingkup pada penelitian ini adalah pengembangan LKPD dengan model *Project based Learning* tema Pencemaran lingkungan (tanah) untuk mencapai keterampilan proses sains.

1. Pembelajaran IPA belum mengoptimalkan proses-proses ilmiah yang harus dipahami peserta didik sehingga peserta didik belum terlatih melakukan keterampilan proses sains yang menyebabkan pengetahuan yang diterima peserta didik kurang bermakna. Idealnya Proses pembelajaran IPA dengan pemberian pengalaman secara langsung dapat memudahkan peserta didik untuk mencapai keterampilan proses, sehingga peserta didik lebih terlatih untuk menemukan sendiri berbagai konsep secara menyeluruh (holistik), bermakna, autentik, dan aktif.
2. Dalam fenomena yang berkaitan dengan lingkungan, peserta didik biasanya diminta untuk membaca buku/artikel dan menghafalkan teori sehingga keterampilan proses sains tidak muncul. Idealnya peserta didik harus diajak secara langsung bagaimana cara mencetuskan ide dan mengaplikasikan pemecahan masalah secara *real* agar keterampilan proses sains dapat tercapai salah satunya melalui model pembelajaran *Project Based Learning*.
3. Penggunaan bahan ajar berupa LKPD masih terbatas dikarenakan LKPD yang digunakan belum ada yang memfasilitasi dan menekankan keterampilan proses. Idealnya LKPD memuat langkah-langkah (dalam model *Project Based Learning*) untuk melakukan kegiatan yang menekankan pada kegiatan proses penemuan sehingga keterampilan proses dapat tercapai.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah kelayakan LKPD tema pencemaran lingkungan (tanah) dengan model *Project based Learning* untuk ketercapaian keterampilan proses sains ditinjau dari aspek kesesuaian dengan isi/materi, kesesuaian dengan syarat konstruktif, dan kesesuaian dengan syarat teknis menurut penilaian validator ahli dan validator praktisi?.
2. Bagaimanakah keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dengan model *Project based Learning*?

3. Bagaimanakah ketercapaian keterampilan proses sains saat peserta didik menggunakan LKPD tema pencemaran lingkungan (tanah) dengan model *Project based Learning*?
4. Bagaimanakah respon peserta didik terhadap LKPD tema pencemaran lingkungan (tanah) dengan model *Project based Learning* untuk ketercapaian keterampilan proses sains melalui angket?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilaksanakan adalah untuk mengetahui:

1. Kelayakan LKPD tema pencemaran lingkungan dengan model *Project based Learning* untuk ketercapaian keterampilan proses sains.
2. Keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dengan model *Project based Learning*.
3. Ketercapaian keterampilan proses sains saat peserta didik menggunakan LKPD tema pencemaran lingkungan (tanah) dengan model *Project based Learning*.
4. Respon peserta didik terhadap LKPD tema pencemaran lingkungan (tanah) dengan model *Project based Learning* untuk ketercapaian keterampilan proses sains melalui angket.

F. Spesifikasi Produk

Spesifikasi dari produk pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik adalah sebagai berikut.

1. LKPD berupa media cetak dengan menggunakan kertas HVS berukuran A4 (8,27x11,69) inchi.
2. LKPD ini mengacu pada kurikulum 2013 yang ditujukan kepada peserta didik kelas VII semester genap SMP/MTs.
3. LKPD yang dikembangkan mengacu pada KD 3.9 Mendeskripsikan pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup.
4. Tema dalam LKPD ini adalah Pencemaran tanah.
5. LKPD yang di kembangkan bermuatan *Project based Learning* meliputi tahapan *Starts With the Essential Question, Design a Plan for the*

Project, Creates a Schedule, Monitor the Students and the Progress of the Project, Assess the Outcome, Evaluate the Experiences..

6. LKPD yang di kembangkan memuat keterampilan proses sains (keterampilan mengamati, keterampilan merancang kegiatan, keterampilan melaksanakan kegiatan, keterampilan menyimpulkan, dan keterampilan mengomunikasikan).

G. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Praktis

Manfaat dari pengembangan LKPD ini dapat dijadikan kajian pustaka dalam bidang pendidikan, khususnya LKPD dengan Model *Project based Learning* untuk meningkatkan keterampilan proses sains.

2. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis LKPD pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

a. Manfaat Bagi Peserta Didik

Dengan melakukan penelitian ini, diharapkan peserta didik lebih mudah untuk mencapai keterampilan proses sains dan memahami konsep materi pencemaran lingkungan.

b. Manfaat Bagi Guru

Sebagai salah satu LKPD berbasis *Project based Learning* yang dapat langsung digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

H. Definisi Operasional

1. Lembar Kerja Peserta Didik merupakan merupakan bahan ajar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang berfungsi sebagai panduan belajar peserta didik. LKPD yang terdiri dari lembar-lembar yang berisikan kegiatan-kegiatan dalam pembelajaran. LKPD tersusun dari beberapa komponen yaitu judul, KI, KD, indikator, tujuan pembelajaran, alat dan bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, dan tugas yang harus dilaksanakan dan diselesaikan oleh peserta didik serta mengacu pada KI/KD yang harus dicapai.

2. Model *Project based Learning* (PjBL) merupakan salah satu model pemberian tugas baik secara individu maupun kelompok. Model pembelajaran berbasis proyek ini merupakan suatu model yang berpusat pada peserta didik untuk mengerjakan sebuah proyek yang bermanfaat untuk menyelesaikan permasalahan masyarakat atau lingkungan. Model pembelajaran yang memberikan perlakuan kepada peserta didik dengan cara memberikan sebuah proyek untuk dilaksanakan dan diselesaikan dalam jangka waktu tertentu. Peserta didik akan mendapatkan pengalaman langsung sehingga sanggup membuat peserta didik mengalami proses pembelajaran yang bermakna.
3. Keterampilan Proses Sains merupakan seperangkat keterampilan dasar yang digunakan para ilmuwan (peserta didik) dalam melakukan penyelidikan ilmiah. Keterampilan proses perlu dikembangkan melalui pengalaman-pengalaman langsung sebagai pengalaman pembelajaran yang akan muncul apabila sering digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Keterampilan ini merupakan salah satu cara aktif dalam setiap kegiatan dengan melibatkan siswa untuk kegiatan pembelajaran. Keterampilan proses sains akan memberikan kesempatan peserta didik untuk mencapai keterampilan mengamati, melakukan pengamatan, merencanakan kegiatan, melaksanakan kegiatan, membuat kesimpulan, dan mengomunikasikan.
4. LKPD dengan model *Project based Learning* untuk ketercapaian keterampilan proses sains adalah bahan ajar berupa lembar-lembar yang berisikan kegiatan-kegiatan yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang berisi proses penyelesaian sebuah proyek untuk memunculkan dan mencapai keterampilan proses sains (keterampilan mengamati, melakukan pengamatan, merencanakan kegiatan, melaksanakan kegiatan, membuat kesimpulan, dan mengomunikasikan).